

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-295560
 (43)Date of publication of application : 20.10.2000

(51)Int.CI. H04N 5/85
 G11B 27/00
 G11B 27/10

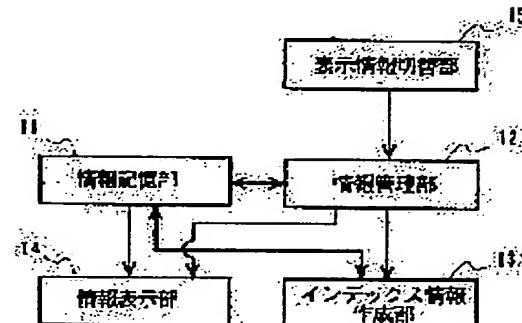
(21)Application number : 11-101689 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
 (22)Date of filing : 08.04.1999 (72)Inventor : TOMINAGA KIYOSHI
 TANIGUCHI HIDEKI
 SAKOTA KUNIHIKO
 KOBAYASHI HIDETO

(54) MULTIPLEX INFORMATION RECORDING AND REPRODUCING DEVICE AND METHOD FOR GENERATING ITS INDEX INFORMATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily retrieve and reproduce desired information from multiplex information even when the multiplex information including a plurality of moving picture information sets are recorded in an information storage section.

SOLUTION: The multiplex information recording and reproducing device is provided with an information storage section 11 that stores a plurality of sets of information including video information and audio information, an information management section 12 that manages management information including a recording position and the data size of each of a plurality of sets of the information, an index information generating section 13 that generates index information from each information stored in the information storage section by using the management information, an information display section 14 that displays and reproduces each information stored in the information storage section 11, and a display information changeover section 15 that instructs selection of the displayed information. When the information storage section 11 stores moving picture information, the index information generating section 13 generates index information so that a picture for a prescribed time is displayed and reproduced on the information display section an moving picture menu information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 22.02.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-295560

(P2000-295560A)

(43)公開日 平成12年10月20日 (2000.10.20)

(51)Int.Cl'
H 04 N 5/85
G 11 B 27/00
27/10

識別記号

F I
H 04 N 5/85
G 11 B 27/00
27/10
27/00
27/10

テマコード(参考)
B 5 C 0 5 2
5 D 0 7 7
5 D 1 1 0
D
A

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平11-101689
(22)出願日 平成11年4月8日(1999.4.8)

(71)出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72)発明者 富永 喜代司
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(72)発明者 谷口 秀樹
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内
(74)代理人 100062926
弁理士 東島 隆治

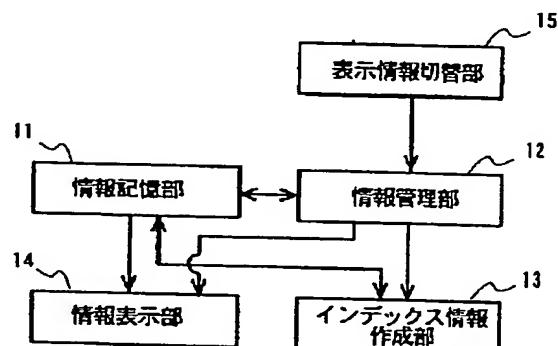
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法

(57)【要約】

【課題】 複数の動画像情報を含んだ多重情報が情報記憶部に記憶されている場合でも、その多重情報から所望の情報を容易に検索して再生すること。

【解決手段】 映像情報及び音声情報を含む複数の情報を記憶した情報記憶部と、複数の各情報の記録位置やデータサイズを含む管理情報を管理する情報管理部と、管理情報を用いて情報記憶部に記憶されている各情報からインデックス情報を作成するインデックス情報作成部と、情報記憶部に記憶されている各情報の表示再生を行う情報表示部と、表示されている情報の切り替えを指示する表示情報切替部とを備え、情報記憶部が動画像情報を記憶している場合、インデックス情報作成部は動画像情報の画像のうち、所定時間分の画像が動画像メニュー情報として情報表示部で表示再生されるようインデックス情報を作成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像情報及び音声情報を含む複数の情報を記憶した情報記憶部と、前記複数の各情報の記録位置やデータサイズを含む管理情報を管理する情報管理部と、前記管理情報を用いて前記情報記憶部に記憶されている各情報からインデックス情報を作成するインデックス情報作成部と、前記情報記憶部に記憶されている各情報の表示再生を行う情報表示部と、表示されている情報の切り替えを指示する表示情報切替部とを備え、前記情報記憶部が動画像情報を記憶している場合、前記インデックス情報作成部は前記動画像情報の画像のうち、所定時間分の画像が動画像メニュー情報として前記情報表示部で表示再生されるようインデックス情報を作成する、ことを特徴とする多重情報記録再生装置。

【請求項2】 前記インデックス情報作成部が、DVD-Video規格に規定されたマルチアングル機能を利用して、インデックス情報を作成することを特徴とする請求項1に記載の多重情報記録再生装置。

【請求項3】 前記インデックス情報作成部が、前記情報管理部の管理情報に基づき動画像メニュー情報として必要なデータの判定を行う管理情報判定部と、前記管理情報判定部で判定されたデータに基づき前記情報記憶部に記憶されている各情報の表示サイズやフォーマットを変換する情報変換部と、前記情報変換部で変換された変換後情報を記憶する変換後情報記憶部と、前記管理情報判定部で判定されたデータに基づいて、前記情報記憶部に記憶されている情報に接続するためのメニュー接続情報を作成するメニュー接続情報作成部と、複数の前記変換後情報をフレーム単位で合成して前記メニュー接続情報と関連付けた合成情報を作成する情報合成部と、前記情報合成部で作成された複数フレーム分の合成情報を一つの動画像メニュー情報としてまとめる動画像メニュー情報作成部とを備えたことを特徴とする請求項1に記載の多重情報記録再生装置。

【請求項4】 前記インデックス情報作成部が、前記情報管理部の管理情報に基づき動画像メニュー情報として必要なデータの判定を行う管理情報判定部と、前記管理情報判定部で判定されたデータに基づき前記情報記憶部に記憶されている各情報の表示サイズをフレーム単位に縮小する縮小画像作成部と、前記縮小画像作成部で縮小された縮小画像を記憶する縮小画像記憶部と、前記管理情報判定部で判定されたデータに基づいて、前記情報記憶部に記憶されている情報に接続するためのメニュー接続情報を作成するメニュー接続情報作成部と、複数の前記縮小画像をフレーム単位で合成して前記メニュー接続情報と関連付けた合成情報を作成する縮小画像合成部と、前記縮小画像合成部で作成された複数フレーム分の合成情報を一つの動画像メニュー情報としてまとめる動画像メニュー情報作成部とを備えたことを特徴とする請求項1に記載の多重情報記録再生装置。

【請求項5】 前記インデックス情報作成部が、前記情報管理部の管理情報に基づき動画像メニュー情報として必要なデータの判定を行う管理情報判定部と、前記管理情報判定部で判定されたデータに基づき前記情報記憶部に記憶されている各情報の表示サイズの変更とデータ圧縮変換を行う情報圧縮部と、前記情報圧縮部で圧縮変換された情報を記憶する圧縮情報記憶部と、前記圧縮変換された情報の記録位置情報及びそのデータ圧縮率やデータサイズを示す圧縮情報を管理する圧縮情報管理部と、前記管理情報判定部で判定されたデータに基づいて、前記情報記憶部に記憶されている情報に接続するためのメニュー接続情報を作成するメニュー接続情報作成部と、複数の前記圧縮変換された情報をフレーム単位で合成して前記メニュー接続情報と関連付けた合成情報を作成する圧縮情報合成部と、前記圧縮情報合成部で作成された複数フレーム分の合成情報を一つの動画像メニュー情報としてまとめる動画像メニュー情報作成部とを備えたことを特徴とする請求項1に記載の多重情報記録再生装置。

【請求項6】 前記情報圧縮部と前記情報記憶部との間に接続され、その情報記憶部に記憶されている情報のデータ圧縮率やデータサイズを判定する圧縮情報判定部を設けたことを特徴とする請求項5に記載の多重情報記録再生装置。

【請求項7】 映像情報及び音声情報を含む複数の情報を記憶した情報記憶部と、前記複数の各情報の記録位置やデータサイズを含む管理情報を管理する情報管理部と、前記管理情報を用いて前記情報記憶部に記憶されている各情報からインデックス情報を作成するインデックス情報作成部と、前記情報記憶部に記憶されている各情報の表示再生を行う情報表示部と、表示されている表示情報の切り替えを指示する表示情報切替部と、前記表示情報に対応した音声情報を選択し再生するための音声管理部とを備え、

前記情報記憶部が動画像情報を記憶している場合、前記インデックス情報作成部は前記動画像情報の画像のうち、所定時間分の画像が動画像メニュー情報として前記情報表示部で表示再生されるようインデックス情報を作成し、さらに前記音声管理部が表示再生された動画像メニュー情報に対応した音声情報を選択する、ことを特徴とする多重情報記録再生装置。

【請求項8】 複数の情報からなる多重情報を記録した多重情報記録再生装置のインデックス情報の作成方法であって、

前記多重情報に含まれた動画像情報を画像のうち、所定時間分の画像が動画像メニュー情報として表示再生されるようインデックス情報を作成することを特徴とするインデックス情報の作成方法。

【請求項9】 前記動画像メニュー情報を表示再生するとき、その動画像メニュー情報に対応した音声情報が選択され再生されることを特徴とする請求項8に記載のインデ

クス情報の作成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル形式の多重情報を記録媒体に記録し再生する多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、デジタル情報分野では、文字情報、映像情報、及び音声情報等の複数の情報を多重化した多重情報を処理することが一般的になってきている。このような処理を行う機器には、CD (Compact Disk) やDVD (Digital Versatile Disk) などの記録媒体に多重情報を記録し再生する多重情報記録再生装置が知られている。

【0003】以下、図11を参照して、従来の多重情報記録再生装置について具体的に説明する。図11は、従来の多重情報記録再生装置の概略構成を示すブロック図である。図11に示すように、従来の多重情報記録再生装置は、記録媒体を含んで構成され、その記録媒体に複数の情報からなる多重情報を記憶している情報記憶部111、前記情報記憶部111に記憶されている各情報の管理を行う情報管理部112、前記情報記憶部111に記憶されている各情報の表示再生を行う情報表示部113、及び前記情報表示部113に表示再生されている情報の切り替えを指示する表示情報切替部114を備えている。情報記憶部111は、多重情報として静止画情報や動画像情報を含む映像情報及び音声情報を記録している。この多重情報に含まれる各情報は、例えばパケット形式のデータのビットストリームにより構成されている。

【0004】情報管理部112は、情報記憶部111に記憶されている各情報の記録位置及びデータサイズを示す情報を管理している。情報表示部113は、情報管理部112からの指示信号に基づいて、情報記憶部111に記憶されている多重情報を再生して表示する。表示情報切替部114は、ユーザの要求に応じて、情報表示部113に表示再生されている情報を切り替えるよう情報管理部112に指示する。以上の構成により、従来の多重情報記録再生装置は、情報表示部113で表示再生する情報を随時切り替えることにより、ユーザが所望する情報を情報記憶部111内の多重情報から検索して再生し表示していた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来の多重情報記録再生装置では、動画像情報が情報記憶部に記憶されていた場合、その情報記憶部内の全ての情報の識別や確認を行うために、それら全ての情報を再生して表示する必要があった。このため、この従来の多重情報記録再生装置では、ユーザが所望する情報を検索して再生し視聴できるまでに長い時間を要するという問題点があ

った。さらに、この従来の多重情報記録再生装置では、情報管理部で管理している管理情報を基づいて、複数の動画像情報の先頭フレームの各画像を静止画像として表示再生することは可能であった。しかしながら、先頭フレームの画像だけで動画像情報を識別することができない場合があり、この従来の多重情報記録再生装置では複数の動画像情報を検索して識別することは容易なものではなかった。

【0006】この発明は、上記のような問題点を解決するためになされたものであり、複数の動画像情報を含んだ多重情報が情報記憶部に記憶されている場合でも、その多重情報から所望の情報を容易に検索して再生することができる多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の多重情報記録再生装置は、映像情報及び音声情報を含む複数の情報を記憶した情報記憶部と、前記複数の各情報の記録位置やデータサイズを含む管理情報を管理する情報管理部と、前記管理情報を用いて前記情報記憶部に記憶されている各情報からインデックス情報を作成するインデックス情報作成部と、前記情報記憶部に記憶されている各情報の表示再生を行う情報表示部と、表示されている情報の切り替えを指示する表示情報切替部とを備え、前記情報記憶部が動画像情報を記憶している場合、前記インデックス情報作成部は前記動画像情報の画像のうち、所定時間分の画像が動画像メニュー情報として前記情報表示部で表示再生されるようインデックス情報を作成している。このように構成することにより、複数の動画像情報を含んだ多重情報が情報記憶部に記憶されている場合でも、その多重情報から所望の情報を容易に検索して再生することができる。

【0008】本発明のインデックス情報の作成方法は、複数の情報からなる多重情報を記録した多重情報記録再生装置のインデックス情報の作成方法であって、前記多重情報に含まれた動画像情報の画像のうち、所定時間分の画像が動画像メニュー情報として表示再生されるようインデックス情報を作成している。このように構成することにより、複数の動画像情報を含んだ多重情報が情報記憶部に記憶されている場合でも、その多重情報から所望の情報を容易に検索して再生することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法を示す好ましい実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0010】《第1の実施例》図1は、本発明の第1の実施例である多重情報記録再生装置の概略構成を示すブロック図である。図1に示すように、本実施例の多重情報記録再生装置は、情報記憶部11、前記情報記憶部11に接続された情報管理部12、情報記憶部11と情報

管理部12に接続されたインデックス情報作成部13、情報記憶部11と情報管理部12に接続された情報表示部14、及び情報管理部12に接続された表示情報切替部15を備えている。情報記憶部11は、CD及びDVDに例示される記録媒体を含んだデータ記録装置により構成され、映像情報及び音声情報を含む複数の情報からなる多重情報を記録している。この多重情報に含まれる各情報は、例えばパケット形式のデータのビットストリームにより構成されている。また、映像情報には、静止画情報や動画像情報が含まれている。情報管理部12は、情報記憶部11に記憶されている多重情報の管理を行うものであり、その多重情報に含まれた各情報の管理情報を管理する。管理情報の具体例には、情報記憶部11での記録位置を示す記録位置情報（アドレス情報）、データサイズ及びデータ数を示す情報がある。これらの管理情報は、情報記憶部11に情報が記録されたとき、情報管理部12により、その記録された情報から抽出または生成され、情報記憶部11の所定の記録位置に記録される。

【0011】インデックス情報作成部13は、情報管理部12で管理されている各情報の管理情報を用いて、情報記憶部11に記憶されている情報から一覧表示を行うためのインデックス情報を作成する。インデックス情報作成部13は、作成したインデックス情報を情報記憶部11に格納する。このインデックス情報は、ユーザが情報記憶部11に記憶されている各情報を検索するさいの検索メニュー情報として用いられるものであり、ユーザの要求に応じて情報表示部14で表示再生される。動画像情報が情報記憶部11に記憶されている場合、インデックス情報作成部13はその動画像情報の画像のうち、所定時間（例えば、数秒）分の画像、好ましくは先頭フレームから所定時間分の画像が動画像メニュー情報として情報表示部14で表示再生されるようインデックス情報を作成する。詳細にいえば、インデックス情報作成部13は、上記所定時間分の画像の記録位置情報及びその所定時間分の画像のデータの少なくとも一方を含んだインデックス情報を作成する。これにより、本実施例の多重情報記録再生装置では、ユーザが情報記憶部11内の情報検索を行うとき、動画像情報の所定時間分の画像が表示再生され、その動画像情報を識別することができる。

【0012】情報表示部14は、ディスプレイやスピーカ等の再生機器を含んだものであり、情報管理部12からの指示信号に基づき情報記憶部11に記憶されている情報の表示再生を行う。表示情報切替部15は、外部から入力されるユーザの要求に応じて、情報表示部14に表示再生されている情報の切り替えを行うよう情報管理部12に指示する。尚、DVD-Vide規格に対応した場合、情報記憶部11が記憶している多重情報は、DVD-Vide規格のフォーマットで記録されたストリーム情報であり、情報管理部12が管理している管

理情報は、上記規格に規定された制御情報であるナビゲーションパック（以下、”ナビゲーション情報”ともいう）である。

【0013】以下、本実施例の多重情報記録再生装置の動作について説明する。尚、以下の説明では、本実施例の多重情報記録再生装置での機能を明瞭なものとするために、複数の動画像情報が情報記憶部11に記憶されている場合での動画像メニュー情報を含んだインデックス情報を作成する動作について主に説明する。本実施例の多重情報記録再生装置では、まずインデックス情報作成部13が情報記憶部11に記憶されている複数の動画像情報の各管理情報を情報管理部12から取得する。そして、インデックス情報作成部13は、取得した各管理情報を用いて、所定時間分の各画像が情報表示部14で動画像メニュー情報として表示再生されるように、インデックス情報を作成する。続いて、インデックス情報作成部13は、作成したインデックス情報を新たな情報として情報記憶部11に記憶する。その後、検索の要求が外部から表示情報切替部15に入力されると、表示情報切替部15はインデックス情報を表示再生するよう情報管理部12に指示する。これにより、インデックス情報が情報記憶部11から再生され、情報表示部14で表示される。また、一つの情報を再生する要求が外部から表示情報切替部15に入力されると、表示情報切替部15はその要求された情報を表示再生するよう情報管理部12に指示する。これにより、その要求された情報が情報記憶部11から再生され、情報表示部14で表示される。

【0014】以上のように、本実施例の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、インデックス情報作成部13は情報記憶部11に記憶された動画像情報の画像のうち、所定時間分の画像が動画像メニュー情報として情報表示部14で表示再生されるようインデックス情報を作成している。これにより、本実施例の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、複数の動画像情報が情報記憶部11に記憶されている場合でも、それらの各動画像情報の所定時間分の画像を表示再生することができる。その結果、本実施例の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、ユーザはその表示再生されたインデックス情報を視認することにより、情報記憶部11に記憶されている情報を判別し、所望の情報を容易に、かつ効率よく検索して再生することができる。

【0015】ここで図2を参照して、DVD-Vide規格に対応した本実施例の多重情報記録再生装置の構成例について、具体的に説明する。図2は、DVD-Vide規格に対応して構成した図1に示す多重情報記録再生装置の具体的な構成を示すブロック図である。図2に示すように、この多重情報記録再生装置は、DVD-Vide規格のフォーマットでストリーム情報を記憶するDVDイメージ記憶部21、及び前記DVDイメ

ージ記憶部21に記憶されているストリーム情報のナビゲーション情報を管理するDVD制御情報管理部22を備えている。この多重情報記録再生装置には、DVDイメージ記憶部21に記憶されているストリーム情報とDVD制御情報管理部22に管理されているナビゲーション情報を用いて、動画像メニュー情報を作成する動画像メニュー作成部23、DVDイメージ記憶部21に記憶されているストリーム情報の再生を行う映像／音声表示部24、及び表示されている情報の切り替えを行うメニュー切替部25が設けられている。この多重情報記録再生装置では、動画像メニュー作成部23が上述のインデックス情報作成部11（図1）に対応したものであり、映像／音声表示部24で動画像メニュー情報を再生したとき、ストリーム情報に含まれた所定時間分の画像が表示される。

【0016】以上のように、DVD—Video規格に対応した多重情報記録再生装置では、動画像メニュー作成部23がDVDイメージ記憶部21、及びDVD制御情報管理部22にそれぞれ記憶されているストリーム情報、及びナビゲーション情報を用いて、動画像メニュー情報を作成している。これにより、複数のストリーム情報がDVDイメージ記憶部21に記憶されている場合でも、それらの各ストリーム情報の所定時間分の画像を表示再生することができる。その結果、この多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、ユーザーはその表示再生された動画像メニュー情報を視認することにより、DVDイメージ記憶部21に記憶されている情報を判別し、所望の情報を容易に検索して再生することができる。

【0017】さらに、上記多重情報記録再生装置では、DVD—Video規格に規定されたマルチアングル機能を利用して、インデックス情報を作成することもできる。このマルチアングル機能を利用したインデックス情報の具体的な作成方法について、図1と図3を参照して説明する。尚、以下の説明では、動画像情報はそのデータが高能率圧縮符号化技術、例えばMPEG規格に基づき圧縮されているものとする。図3は、図1に示した多重情報記録再生装置でのインデックス情報の作成例を示す説明図である。図3において、3つのMPEG動画像A31、B32、C33は、互いに異なる動画像情報であり、情報記憶部11（図1）に記憶されている。アングルa34、b35、c36は、各々表示情報切替部15により切り替え表示可能な情報表示部14（図1）で表示される表示画面であって、DVD—Video規格に規定されたマルチアングル機能に対応したものである。上述のMPEG動画像A31、B32、C33が情報記憶部11に記憶されている場合、インデックス情報作成部13（図1）は例えばMPEG動画像A31、B32、C33をアングルa34、b35、c36にそれぞれ割り当て、その割り当てたアングルで所定時間分の画像が情報表示部14で表示再生さ

れるよう、インデックス情報を作成する。これにより、情報記憶部11内の情報検索を行うとき、ユーザーはアングルa34～c36のいずれかのアングルを選択することによって選択したアングルに割り当てられたMPEG動画像を情報表示部14で視認することができる。したがって、ユーザーはMPEG動画像A31～C33の識別、及び検索を容易に行うことができる。

【0018】《第2の実施例》図4は、本発明の第2の実施例である多重情報記録再生装置でのインデックス情報作成部の詳細な構成を示すブロック図である。この実施例では、多重情報記録再生装置の構成において、情報記憶部に記憶されている各情報の表示サイズ及びフォーマットを変換して複数の動画像情報に対応したインデックス情報を作成するよう構成した。それ以外の各部は、第1の実施例のものと同様であるのでそれらの重複した説明は省略する。図4に示すように、本実施例の多重情報記録再生装置では、インデックス情報作成部40は、情報管理部12の管理情報に基づき動画像メニュー情報を必要なデータの判定を行う管理情報判定部41、及び管理情報判定部41で判定されたデータに基づき情報記憶部11に記憶されている各情報の表示サイズやフォーマットを変換する情報変換部42を備えている。さらに、インデックス情報作成部40には、情報変換部42で変換された変換後情報を記憶する変換後情報記憶部43と、管理情報判定部41で判定されたデータに基づいて、情報記憶部11に記憶されている情報に接続するためのメニュー接続情報を作成するメニュー接続情報作成部44とが設けられている。インデックス情報作成部40は、複数の変換後情報をフレーム単位で合成してメニュー接続情報と関連付けた合成情報を作成する情報合成部45、及び情報合成部45で作成された複数フレーム分の合成情報を一つの動画像メニュー情報をまとめる動画像メニュー情報作成部46を備えている。

【0019】以上のように構成された本実施例の多重情報記録再生装置でのインデックス情報作成部40の動作について説明する。管理情報判定部41は、情報管理部12の管理情報に基づいて、インデックス情報に含まれる動画像メニュー情報を必要なデータの判定を行う。詳細にいえば、管理情報判定部41は上述の管理情報から情報記憶部11に記憶されている全ての情報の数を判別し、動画像メニュー情報をインデックス情報に含める動画像情報の数を決定する。管理情報判定部41は、決定した動画像情報の各情報の記録位置やデータサイズを示す管理情報を情報管理部12から取得して、上述の必要なデータとして情報変換部42及びメニュー接続情報作成部44に通知する。続いて、情報変換部42は、情報記憶部11に記憶されている各情報毎に、管理情報判定部41で判定されたデータに基づいて、情報表示部14（図1）での表示サイズやフォーマットの変換を行い、変換後情報を変換後情報記憶部43に出力し格

納する。

【0020】次に、メニュー接続情報作成部44は、管理情報判定部41で判定されたデータに基づいて、作成される動画像メニュー情報から情報記憶部11に記憶されている動画像情報への接続情報であるメニュー接続情報を作成する。そして、情報合成部45は、変換後情報記憶部43に記憶されている変換後の各情報をフレーム単位で合成してメニュー情報作成部44で作成されたメニュー接続情報と関連付けた合成情報を作成する。その後、動画像メニュー情報作成部46は、情報合成部45で作成された複数フレーム分の合成情報を一つの動画像メニュー情報としてまとめる。これにより、フレーム単位の合成情報を連続ストリームとしてまとめられる。そして、動画像メニュー情報作成部46は、まとめた動画像メニュー情報を新たな情報として情報記憶部11に記憶する。

【0021】ここで、本実施例のインデックス情報作成部のより具体的な構成例について、図5を参照して説明をする。図5は、図4に示したインデックス情報作成部の具体例の詳細な構成を示すブロック図である。図5に示すように、インデックス情報作成部40aは、情報管理部12の管理情報に基づき動画像メニュー情報として必要なデータの判定を行う管理情報判定部41a、及び前記管理情報判定部41aで判定されたデータに基づき情報記憶部11に記憶されている各情報の表示サイズをフレーム単位に縮小する縮小画像作成部42aを備えている。さらに、インデックス情報作成部40aは、縮小画像作成部42aで縮小された縮小画像を記憶する縮小画像記憶部43a、及び管理情報判定部41aで判定されたデータに基づいて、情報記憶部11に記憶されている情報に接続するためのメニュー接続情報を作成するメニュー接続情報作成部44aを有する。インデックス情報作成部40aには、複数の縮小画像をフレーム単位で合成してメニュー接続情報と関連付けた合成情報を作成する縮小画像合成部45aと、縮小画像合成部45aで作成された複数フレーム分の合成情報を一つの動画像メニュー情報としてまとめる動画像メニュー情報作成部46aとが設けられている。

【0022】以下、上記のように構成されたインデックス情報作成部40aの動作について、図5及び図6を参照して説明する。図6は、図5に示したインデックス情報作成部でのインデックス情報の作成例を示す説明図である。図5及び図6において、情報記憶部11には、8個のMPEG動画像A51、MPEG動画像B52、…、MPEG動画像H53を含む情報が記録されている。この場合、縮小画像作成部42aはMPEG動画像A51の最初の数秒間の画像の記録位置やデータサイズを示す管理情報に基づいて、縮小画像をインデックスa54として作成する。具体的には、縮小画像作成部42aはMPEG動画像A51の縮小画像を時刻T0からT1の各フレーム単位毎に作成する。

【0023】同様にして、縮小画像作成部42aはMPEG動画像B52、…、MPEG動画像H53の各縮小画像を作成する。縮小画像合成部45aは、MPEG動画像A51、MPEG動画像B52、…、MPEG動画像H53の最初の各フレームの縮小画像が第1フレーム57の中に一覧表示されるように合成する。縮小画像合成部45aは、同様に第2フレーム58の中に一覧表示されるよう2番目の各フレームの縮小画像を合成し、第nフレーム59(nは整数)の中に一覧表示されるよう時刻T1における各フレームの縮小画像を合成する。その後、動画像メニュー情報作成部46aは、フレーム単位で存在する各合成画像を動画像メニュー情報として連続ストリームに変換する。

【0024】以上のように、本実施例の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、インデックス情報作成部40aが、情報記憶部11に記憶された複数の各動画像情報において、それらの各動画像情報の画像のうち、所定時間分の動画像情報からなる動画像メニュー情報をインデックス情報に含めて作成している。さらに、インデックス情報作成部40aは、動画像メニュー情報に含める複数の各画像を縮小して一画面(フレーム)内で表示できるよう合成している。これにより、複数の動画像情報が情報記憶部11に記憶されている場合でも、それらの各動画像情報の所定時間分の画像を一画面で表示再生することができる。その結果、ユーザーはその表示再生されたインデックス情報を視認することにより、情報記憶部11に記憶されている情報を判別し、所望の情報を容易に検索して再生することができる。さらに、本実施例の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、上述の画像の縮小及び合成処理は情報管理部12に記憶されている管理情報を基に自動的に行われる所以、ユーザーの操作や作業を必要とすることなく、検索用のインデックス情報を作成することができる。尚、上述の説明では、8個のMPEG動画像を記憶している場合について説明したが、動画像情報の数は8個に限定されるものではない。

【0025】《第3の実施例》図7は、本発明の第3の実施例である多重情報記録再生装置でのインデックス情報作成部の詳細な構成を示すブロック図である。この実施例では、多重情報記録再生装置の構成において、複数の動画像情報に対応した動画像メニュー情報のデータに圧縮データを用いるよう構成した。それ以外の各部は、第1の実施例のものと同様であるのでそれらの重複した説明は省略する。図7に示すように、本実施例の多重情報記録再生装置では、インデックス情報作成部60は、情報管理部12の管理情報に基づき動画像メニュー情報として必要なデータの判定を行う管理情報判定部61と、管理情報判定部61で判定されたデータに基づき上記情報記憶部11に記憶されている各情報の表示サイズの変更とデータ圧縮変換を行う情報圧縮部63とを備えてい

る。さらに、インデックス情報作成部60には、情報圧縮部63で圧縮変換された情報を記憶する圧縮情報記憶部64と、その圧縮変換された情報の記録位置情報及びそのデータ圧縮率やデータサイズを示す圧縮情報を管理する圧縮情報管理部62とが設けられている。インデックス情報作成部60は、管理情報判定部61で判定されたデータに基づいて、情報記憶部11に記憶されている情報に接続するためのメニュー接続情報を生成するメニュー接続情報作成部65と、複数の圧縮変換された情報をフレーム単位で合成してメニュー接続情報を関連付けた合成情報を生成する圧縮情報合成部66と、その圧縮情報合成部66で生成された複数フレーム分の合成情報を一つの動画像メニュー情報としてまとめる動画像メニュー情報作成部67とを備えている。

【0026】以上のように構成された本実施例の多重情報記録再生装置でのインデックス情報作成部60の動作について説明する。管理情報判定部61は、情報管理部12の管理情報に基づいて、インデックス情報に含まれる動画像メニュー情報として必要なデータの判定を行う。詳細にいえば、管理情報判定部61は上述の管理情報から情報記憶部11に記憶されている全ての情報の数を判別し、動画像メニュー情報としてインデックス情報に含める動画像情報の数を決定する。管理情報判定部61は、決定した動画像情報の各情報の記録位置やデータサイズを示す管理情報を情報管理部12から取得して、上述の必要なデータとして情報圧縮部63及びメニュー接続情報作成部65に通知する。続いて、情報圧縮部63は、情報記憶部11に記憶されている各情報毎に、管理情報判定部61で判定されたデータに基づき最初の数秒間の画像のデータを各フレーム単位で情報表示部14(図1)での表示サイズの変更とデータ圧縮変換を行い、圧縮変換された情報として圧縮情報記憶部64に出力し格納する。このデータ圧縮変換でのデータ圧縮率や圧縮画像サイズ(データサイズ)の決定は圧縮情報管理部62の指示に従う。尚、この圧縮情報管理部62でのデータ圧縮率や圧縮画像サイズの管理とは、例えばMPEG圧縮の場合、数マクロブロック単位を画像サイズとし、そのマクロブロックに割り当てるデータ圧縮率を管理することに対応する。

【0027】次に、メニュー接続情報作成部65は、管理情報判定部61で判定されたデータに基づいて、作成される動画像メニュー情報から情報記憶部11に記憶されている動画像情報への接続情報であるメニュー接続情報を生成する。そして、圧縮情報合成部66は、圧縮情報記憶部64に記憶されている圧縮変換後の各フレーム単位の情報を、圧縮情報管理部62で管理されている記録位置情報及び圧縮情報に基づいて、一画面内に複数の圧縮変換された情報を一覧表示するよう合成して、メニュー接続情報作成部65で作成されたメニュー接続情報を関連付けた合成情報を生成する。その後、動画像メニュー情報作成

部67は、圧縮情報合成部66で作成された複数フレーム分の合成情報を一つの動画像メニュー情報としてまとめる。これにより、フレーム単位の合成情報を連続ストリームとしてまとめられる。そして、動画像メニュー情報作成部67は、まとめた動画像メニュー情報を新たな情報として情報記憶部11に記憶する。

【0028】以上のように、本実施例の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、インデックス情報作成部60が、情報記憶部11に記憶された動画像情報の画像のうち、所定時間分の動画像情報のデータ(画像)を圧縮して、その圧縮した圧縮画像を含んだインデックス情報を作成している。これにより、本実施例の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、作成するインデックス情報のデータ量を削減することができる。さらに、インデックス情報作成部60は、動画像メニュー情報に含める複数の各画像を縮小して一画面(フレーム)内で表示できるよう合成している。これにより、複数の動画像情報が情報記憶部11に記憶されている場合でも、それらの各動画像情報の所定時間分の画像を一画面で表示再生することができる。その結果、ユーザーはその表示再生されたインデックス情報を視認することにより、情報記憶部11に記憶されている情報を判別し、所望の情報を容易に検索して再生することができる。

【0029】《第4の実施例》図8は、本発明の第4の実施例である多重情報記録再生装置でのインデックス情報作成部の詳細な構成を示すブロック図である。この実施例では、多重情報記録再生装置の構成において、情報記憶部内の情報のうち、圧縮されている情報のデータ圧縮率やデータサイズの判定を行う圧縮情報判定部を情報記憶部と情報圧縮部との間に設けた。それ以外の各部は、第3の実施例のものと同様であるのでそれらの重複した説明は省略する。図8に示すように、本実施例の多重情報記録再生装置では、インデックス情報作成部70は情報記憶部11と情報圧縮部72との間に接続された圧縮情報判定部71を備えている。この圧縮情報判定部71は、情報記憶部11に記憶されている情報のデータ圧縮率やデータサイズを判定して、判定したデータを情報圧縮部72に通知する。情報圧縮部72は、管理情報判定部61、及び圧縮情報判定部71で判定されたデータを用いて、動画像メニュー情報に含める情報のデータ圧縮変換を行う。これにより、本実施例の多重情報記録再生装置では、情報記憶部11に記憶されている情報が既にデータ圧縮された圧縮情報である場合でも、その圧縮情報の一部分をインデックス情報に含めて表示再生することができる。

【0030】以上のように構成された本実施例の多重情報記録再生装置でのインデックス情報作成部70の動作について説明する。尚、以下の説明では、第3の実施例のものと異なる動作について主に説明する。圧縮情報判

定部 7 1 は、管理情報判定部 6 1 からの判定されたデータを用いて、情報記憶部 1 1 に記憶されている情報の解析を行い、データ圧縮率やデータサイズを含む圧縮情報を判定する。情報圧縮部 7 2 は、情報記憶部 1 1 に記憶されている各情報毎に、管理情報判定部 6 1 、及び圧縮情報判定部 7 1 で判定されたデータに基づき最初の数秒間の画像のデータを各フレーム単位で情報表示部 1 4 (図 1) での表示サイズの変更とデータ圧縮変換を行い、圧縮変換された情報として圧縮情報記憶部 6 4 に出力し格納する。

【0031】以上のように、本実施例の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、圧縮情報判定部 7 1 が情報記憶部 1 1 内に保持されている情報のデータ圧縮率やデータサイズを含んだ圧縮情報を判定している。これにより、本実施例の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、情報記憶部 1 1 に記憶されている情報が既にデータ圧縮された圧縮情報である場合でも、その圧縮情報の所定時間分の画像を動画像メニュー情報に含めて、インデックス情報として表示再生することができる。

【0032】《第5の実施例》図9は、本発明の第5の実施例である多重情報記録再生装置の概略構成を示すブロック図である。図9において、本実施例の多重情報記録再生装置は、情報記憶部 8 1 、前記情報記憶部 8 1 に接続された情報管理部 8 2 、情報記憶部 8 1 と情報管理部 8 2 に接続されたインデックス情報作成部 8 3 、情報記憶部 8 1 と情報管理部 8 2 に接続された情報表示部 8 4 、情報管理部 8 2 に接続された表示情報切替部 8 5 、情報記憶部 8 1 及び情報管理部 8 2 に接続された音声管理部 8 6 を備えている。情報記憶部 8 1 は、CD及びDVDに例示される記録媒体を含んだデータ記録装置により構成され、映像情報及び音声情報を含む複数の情報からなる多重情報を記録している。この多重情報に含まれる各情報は、例えばパケット形式のデータのピットストリームにより構成されている。また、映像情報には、静止画情報や動画像情報が含まれている。情報管理部 8 2 は、情報記憶部 8 1 に記憶されている多重情報の管理を行うものであり、その多重情報に含まれた各情報の管理情報を管理する。管理情報の具体例には、情報記憶部 8 1 での記録位置を示す記録位置情報、データサイズ及びデータ数を示す情報がある。これらの管理情報は、情報記憶部 8 1 に情報が記録されたとき、情報管理部 8 2 により、その記録された情報から抽出または生成され、情報記憶部 8 1 の所定の記録位置に記録される。

【0033】インデックス情報作成部 8 3 は、情報管理部 8 2 で管理されている各情報の管理情報を用いて、情報記憶部 8 1 に記憶されている情報から一覧表示を行うためのインデックス情報を作成する。インデックス情報作成部 8 3 は、作成したインデックス情報を情報記憶部 8 1 に格納する。このインデックス情報は、ユーザが情

報記憶部 8 1 に記憶されている各情報を検索するさいの検索メニュー情報として用いられるものであり、ユーザの要求に応じて情報表示部 8 4 で表示再生される。動画像情報が情報記憶部 8 1 に記憶されている場合、インデックス情報作成部 8 3 はその動画像情報の画像のうち、所定時間(例えば、数秒)分の画像、好ましくは先頭フレームから所定時間分の画像が動画像メニュー情報として情報表示部 8 4 で表示再生されるように、インデックス情報を作成する。この際にインデックス情報作成部 8 3 は、取得した管理情報を用いて、所定時間分の画像が対応する音声情報が関連付けを行う。詳細にいえば、インデックス情報作成部 8 3 は、上記所定時間分の画像の記録位置情報及びその所定時間分の画像のデータの少なくとも一方を含み、所定時間分の画像に対応した音声情報を関連付けしたインデックス情報を作成する。これにより、本実施例の多重情報記録再生装置では、ユーザが情報記憶部 8 1 内の情報検索を行うとき、動画像情報の所定時間分の画像が音声付きで表示再生され、その動画像情報を識別することができる。

【0034】情報表示部 8 4 は、ディスプレイやスピーカ等の再生機器を含んだものであり、情報管理部 8 2 からの指示信号に基づき情報記憶部 8 1 に記憶されている情報の表示再生を行う。表示情報切替部 8 5 は、外部から入力されるユーザの要求に応じて、情報表示部 8 4 に表示再生されている表示情報の切り替えを行うよう情報管理部 8 2 に指示する。音声管理部 8 6 は、情報表示部 8 4 で表示再生されている表示情報に対応した音声情報を選択し再生するよう情報記憶部 8 1 に指示する。これにより、本実施例の多重情報記録再生装置は、動画像メニュー情報が表示再生されたとき、その動画像メニュー情報に対応した音声情報を選択し再生することができ、音声付きのインデックス情報として再生することができる。

【0035】以下、本実施例の多重情報記録再生装置の動作について説明する。本実施例の多重情報記録再生装置では、まずインデックス情報作成部 8 3 が情報記憶部 8 1 に記憶されている多重情報の各管理情報を情報管理部 8 2 から取得する。そして、インデックス情報作成部 8 3 は、取得した各管理情報を用いて、所定時間分の各画像がその対応する音声情報を関連付けて、かつ情報表示部 8 4 で動画像メニュー情報として表示再生されるようインデックス情報を作成する。続いて、インデックス情報作成部 8 3 は、作成したインデックス情報を新たな情報として情報記憶部 8 1 に記憶する。その後、検索の要求が外部から表示情報切替部 8 5 に入力されると、表示情報切替部 8 5 はインデックス情報を表示再生するよう情報管理部 8 2 に指示する。これにより、インデックス情報が情報記憶部 8 1 から再生され、情報表示部 8 4 で表示される。さらに、情報表示部 8 4 で表示再生されている動画像メニュー情報と関連付けられた音声情報が音声管理部 8 6 によって選択され、再生される。また、一つ

の情報を再生する要求が外部から表示情報切替部 8 5に入力されると、表示情報切替部 8 5 はその要求された情報を表示再生するよう情報管理部 8 2 に指示する。これにより、その要求された情報が情報記憶部 8 1 から再生され、情報表示部 8 4 で表示される。

【0036】ここで、図10を参照して、本実施例の多重情報記録再生装置での音声付きのインデックス情報についてより具体的に説明する。図10は、図9に示した多重情報記録再生装置でのインデックス情報の作成例を示す説明図である。図10において、音声付きのインデックス情報101では、8個の動画像情報の所定時間分の各画像（“インデックス”ともいう）を一つにまとめた動画像メニュー情報102と、各インデックスに対応するインデックスa用音声情報103、インデックスb用音声情報104、…及びインデックスh用音声情報105とが関連付けられている。そして、情報表示部84がインデックス情報101を表示再生したとき、その表示画面106では8個のインデックスa107、インデックスb108、…及びインデックスh109が一覧表示される。その後、ユーザが一つのインデックスを選択したとき、そのインデックスに関連付けられた音声情報が音声管理部86によって選択されて再生される。例えばインデックスa107が選択されたとき、インデックスa用音声情報103が選択されて再生される。

【0037】以上のように、本実施例の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、複数の動画像情報が情報記憶部81に記憶されている場合でも、それらの各動画像情報の所定時間分の画像を、関連付けした音声情報とともに再生することができる。その結果、ユーザはその再生された音声付きのインデックス情報を視聴して確認することにより、情報記憶部81に記憶されている情報を判別し、所望の情報を容易に検索して再生することができる。

【0038】尚、本発明の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法は、上記実施例のいずれかに限られるものではなく、動画像情報が情報記憶部に記憶されているとき、その動画像情報の所定時間分の画像が動画像メニュー情報として表示再生されるようインデックス情報を作成するという、本発明の主旨に基づき種々の変形が可能であり、それらを本発明の範囲から除外するものではない。また、本発明の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法は、光ディスクメディアやテープメディアに例示される、記憶している複数の記憶情報に同時にアクセスできないようなメディアにおいて、記憶情報から所望の情報を検索して再生する記録再生装置、及びそれに用いられるインデックス情報の作成方法として特に有効なものである。

【0039】

【発明の効果】以上のように、本発明の多重情報記録再

生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、インデックス情報作成部は情報記憶部に記憶された動画像情報の画像のうち、所定時間分の画像が動画像メニュー情報として情報表示部で表示再生されるようインデックス情報を作成している。これにより、本発明の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、複数の動画像情報が情報記憶部に記憶されている場合でも、それらの各動画像情報の所定時間分の画像を表示再生することができる。その結果、本発明の多重情報記録再生装置、及びそのインデックス情報の作成方法では、ユーザはその表示再生されたインデックス情報を視認することにより、情報記憶部に記憶されている情報を判別し、所望の情報を容易に、かつ効率よく検索して再生することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例である多重情報記録再生装置の概略構成を示すブロック図

【図2】DVD-Vide規格に対応して構成した図1に示す多重情報記録再生装置の具体的な構成を示すブロック図

【図3】図1に示した多重情報記録再生装置でのインデックス情報の作成例を示す説明図

【図4】本発明の第2の実施例である多重情報記録再生装置でのインデックス情報作成部の詳細な構成を示すブロック図

【図5】図4に示したインデックス情報作成部の具体的な構成を示すブロック図

【図6】図5に示したインデックス情報作成部でのインデックス情報の作成例を示す説明図

【図7】本発明の第3の実施例である多重情報記録再生装置でのインデックス情報作成部の詳細な構成を示すブロック図

【図8】本発明の第4の実施例である多重情報記録再生装置でのインデックス情報作成部の詳細な構成を示すブロック図

【図9】本発明の第5の実施例である多重情報記録再生装置の概略構成を示すブロック図

【図10】図9に示した多重情報記録再生装置でのインデックス情報の作成例を示す説明図

【図11】従来の多重情報記録再生装置の概略構成を示すブロック図

【符号の説明】

1 1, 8 1 情報記憶部

1 2, 8 2 情報管理部

1 3, 4 0, 4 0 a, 6 0, 7 0, 8 3 インデックス情報作成部

1 4, 8 4 情報表示部

1 5, 8 5 表示情報切替部

4 1, 4 1 a, 6 1 管理情報判定部

4 2 情報変換部

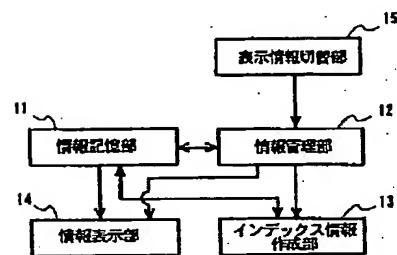
4 2 a 縮小画像作成部
 4 3 変換後情報記憶部
 4 3 a 縮小画像記憶部
 4 4, 4 4 a, 6 5 メニュー接続情報作成部
 4 5 情報合成部
 4 5 a 縮小画像合成部
 4 6, 4 6 a, 6 7 動画像メニュー情報作成部

【図 1】

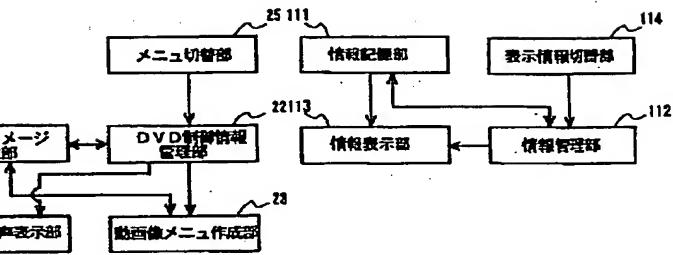
6 2 圧縮情報管理部
 6 3, 7 2 情報圧縮部
 6 4 圧縮情報記憶部
 6 6 圧縮情報合成部
 7 1 圧縮情報判定部
 8 5 音声管理部

【図 2】

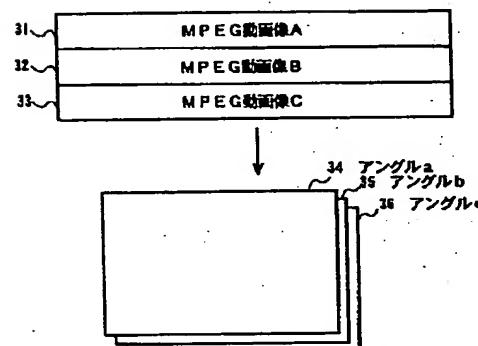
【図 11】



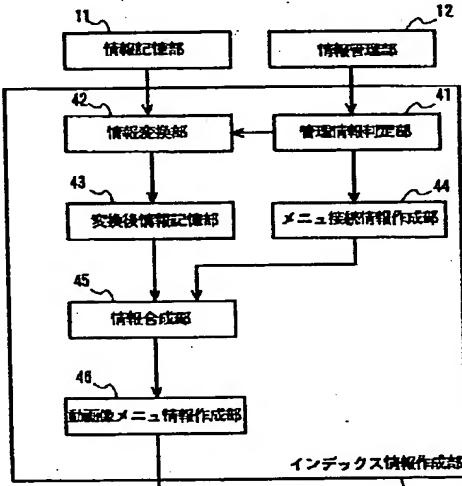
【図 3】



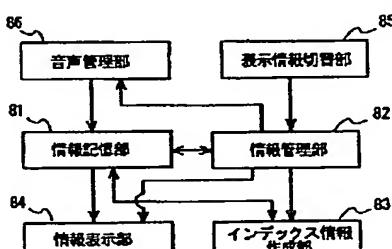
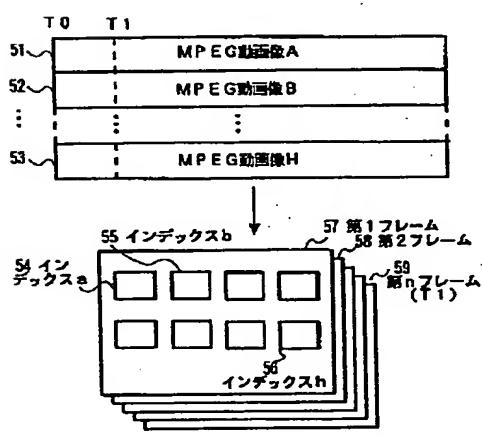
【図 4】



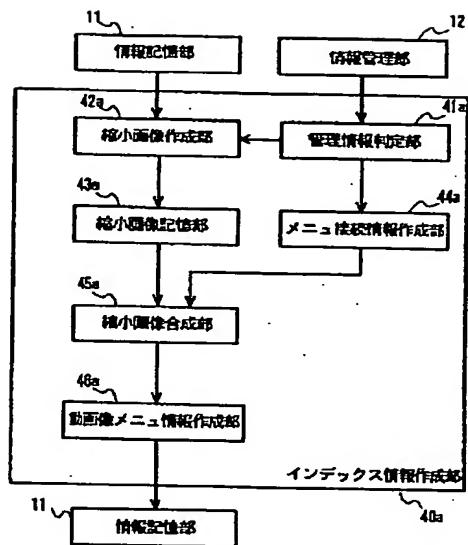
【図 6】



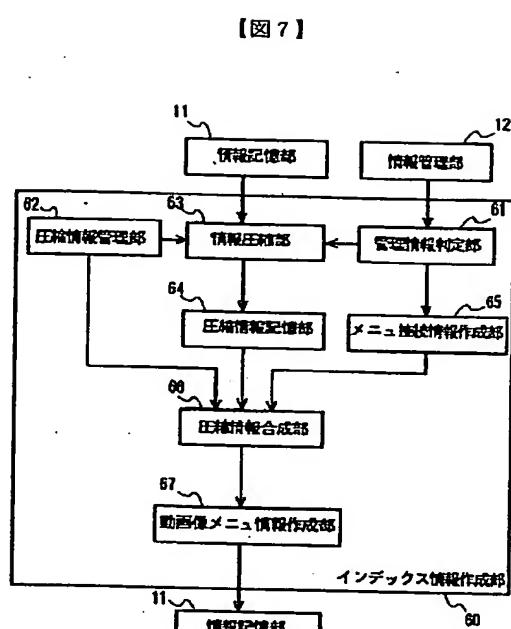
【図 9】



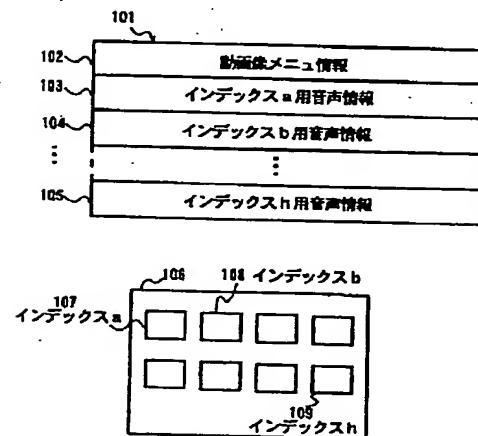
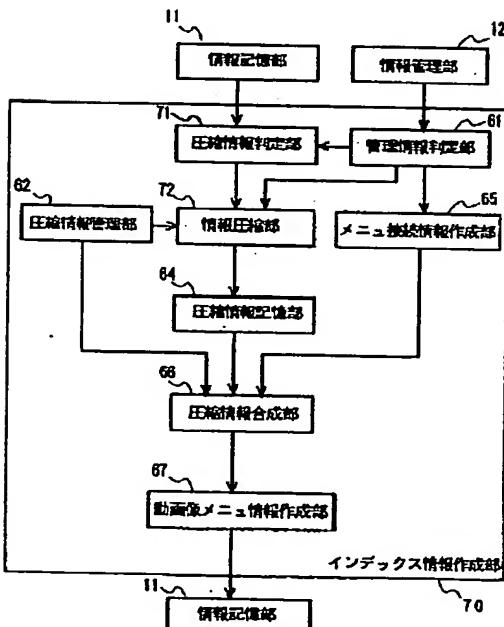
【図5】



【図8】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 迫田 邦彦
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 小林 秀人
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

Fターム(参考) 5C052 AA02 AC08 CC11 DD04
5D077 AA30 BB11 HC50
5D110 AA15 BB02 BB04 BB06 DA02
DA11 DA19 DB08 DC07 DE06
EA08 FA02 FA08